



Mit gesextem Sperma lässt sich das Betriebs-einkommen optimieren.

Nur Kuhkälber bitte

Foto: Caftor/shutterstock.com

Gesextes Sperma macht es möglich: Der Landwirt kann sich aussuchen, ob er männliche oder weibliche Nachzucht haben möchte.

Von Stephanie AUINGER und Karin Ch. TAFERNER, LANDWIRT Redakteurinnen

In der Milchviehhaltung hat der Natursprung fast ausgedient. Künstliche Besamung ist zur Regel geworden. Schon in den 1970er-Jahren wurden 40 % aller österreichischen Kühe künstlich besamt, 1990 waren es schon 75 %. Zu dieser Zeit kam erstmals gesextes Sperma auf den Markt. Damit wurde es

möglich, das Geschlecht des Kalbes noch vor der Besamung zu bestimmen.

Im letzten Jahr wurden in Österreich nur noch 5,3 % der Kontrollkühe unter Milch- und Fleischleistungskontrolle von einem Stier im Natursprung besamt. Lediglich in der Mutterkuhhaltung ist der Anteil an natürlichen Besamungen noch höher.

Gesextes Sperma kommt vor allem bei Milchrassen wie Holstein-Friesian, Braunvieh und Jersey zum Einsatz. Da diese Rassen durch die Zucht auf Milchleistung wenig Fleischan-satz zeigen, sind reinrassige Stierkälber schwer zu vermarkten. Kuhkälber hingegen sind gefragt. Mit den heute üblichen Sexing-Methoden kann eine Geschlechterreinheit von 90 % erzielt werden. Das bedeutet, dass im Schnitt bei zehn Besamungen mit weiblich-gesextem Sperma dennoch ein Stierkalb geboren wird. Im Vergleich zum Natursprung, wo die Wahrscheinlichkeit ein Stierkalb zu bekommen bei 50 % liegt, eine deutliche Verbesserung. Eine gesexte Samenportion kostet vom selben Stier jedoch 30 bis 50 % mehr.

Das sagt der Praktiker



Foto: Archiv

„Wir setzen seit Jahren auf gesextes Sperma“

„Wir besamen seit vielen Jahren mit gesextem Sperma. Die ersten Portionen verwendeten wir gleich für einen Embryotransfer. Da die Erfolge sehr gut waren, setzten wir es auch für normale Besamungen ein. Anfangs belegten wir nur Kalbinnen damit. Da zahlt sich das etwas teurere Sperma immer aus, da sie leichter kalben und dadurch vitaler in die erste Laktation starten. Seit einigen Jahren verwenden wir die gesexten Samen auch bei den Kühen und erzielen hohe Trächtigkeitsraten damit. Ich besame allerdings nicht in die Gebärmutter, sondern in das Gebärmutterhorn. Dazu er-taste ich vorher, auf welcher Seite die Eib-lase sitzt. Für diesen Zweck setze ich eine Besamungspistole ein, wie sie für den Embryo-transfer verwendet wird. Züchterisch uninteressante Kühe besamen wir mit männlich gesexten Weißblauen Belgiern, wobei wir den leichten Kalbeverlauf im Auge behalten. Wir heben dadurch das züchterische Niveau unserer Herde und steigern den Verkaufspreis der Kälber: Der Kilopreis bei weiblichen Belgiern liegt derzeit bei 2,4 bis 2,80 Euro, männliche Kälber kosten um 2 Euro pro Kilo mehr.“

Thomas Steingassner
Kuchl, Salzburg
50 Holsteinkühe

LANDWIRT Info

Gesextes Sperma bei anderen Tierarten

In der **Schweinemast** könnte durch den Einsatz von gesextem Sperma die Kastration vermieden werden. Derzeit gibt es jedoch noch keine praxistauglichen Lösungen. Die hohe notwendige Spermienanzahl von über 1,5 Milliarden pro Portion und die begrenzte Spermien-Sortiergeschwindigkeit limitieren das Sexing. Daher ist der Einsatz von gesextem Sperma bei Schweinen heute nur in Kombination mit aufwändigen Besamungstechniken (z.B. Tiefe-Uterine-Besamung) und damit verbundenem geringeren Spermienbedarf zielführend. Aber auch wenn nur 100 Millionen Spermien pro Portion benötigt werden, braucht es dafür eine Sortierdauer von drei bis fünf Stunden. Bei **Schafen** und **Ziegen** sind die Fruchtbarkeitsergebnisse mit gesextem Sperma vergleichbar mit jenen bei Rindern. Die Bedeutung der künstlichen Besamung ist in der Praxis nach wie vor gering. Bei **Pferden** bereiten die Konservierung des Samens und das Absterben von Embryonen bei künstlicher Besamung noch Probleme.

Warum gesextes Sperma teurer ist

Seit etwa 30 Jahren kann nach Geschlechtern getrenntes Sperma in der Rinderhaltung eingesetzt werden. Die Fruchtbarkeitsergebnisse kommen heute schon nahe an normales Sperma heran. Die Kosten nicht.

Von Andreas STEINWIDDER

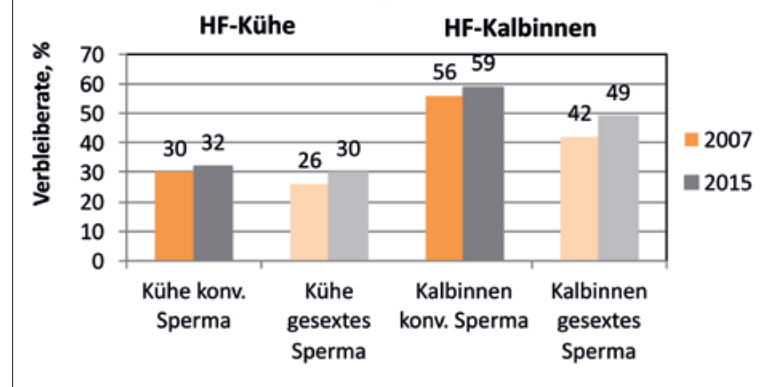
Im Gegensatz zur üblichen Spermakonservierung, wo drei bis vier Behandlungsschritte vor der Gefrierung notwendig sind, braucht es beim gesexten Sperma mehr als 20 Arbeitsschritte. Die Trennung der weiblichen und männlichen Spermien erfolgt dabei aus dem frischen Sperma auf Basis des unterschiedlichen DNA-Gehalts. Der DNA-Größenunterschied beträgt bei Rindern etwa vier Prozent. Durch die Zellmembran wird die DNA fluoreszierend eingefärbt. Dieser Farbunterschied wird dann bei der Trennung nach Geschlecht genutzt. Die markierten Spermien fließen schnell an einem Lichtstrahl vorbei und werden – je nach Intensität der Färbung – in unterschiedliche Gefäße sortiert. Diese Methode nennt man Durchfluss-Zytometrie. Der Nachteil ist, dass nur frisches Sperma verwendet werden kann und ein beträchtlicher Teil des Spermias als Ausschuss anfällt. Die hohen Spermienverluste führen dazu, dass es von stark nachgefragten Stieren daher oft kein gesextes Sperma gibt.

Maximal 14 Samenportionen pro Stunde

In den letzten Jahren wurden vor allem die Geräte verbessert, um die Unterschiede in der Fruchtbarkeit zwischen gesextem und nicht gesextem Sperma zu verringern. Anfangs lagen die Verbleiberaten von Rindern, die mit gesextem Sperma besamt wurden, im Vergleich zum Einsatz von ungesexten Portionen nur bei etwa 70 %. Wie die Zahlen aus den USA zeigen, haben sich die Unterschiede diesbezüglich verringert (Abb.). Entsprechend den Angaben von Vishwanath und Moreno (2018), die Mitarbeiter des weltweiten Marktführers „Sexing Technologies“ sind, liegen diese Ergebnisse heute näher beieinander (über 90 %). Eine zusätzliche Erhöhung der Spermienanzahl, auf vier Millionen pro Besamungsportion, führte ab 2016 zu identen Fruchtbarkeitsergebnissen (Vishwanath und Moreno, 2018).

Die neuesten Geräte von Sexing Technologies können von 40.000 Spermien pro Sekunde, etwa 8.000 Stück/Sekunde aussortieren. Die „Geschlechterreinheit“ liegt bei etwa 90 %. Je nach Spermienanzahl in der fertigen Samenportion ist die Anzahl der möglichen Samenportionen pro Stunde aber nach wie vor mit 7–14 Stück begrenzt.

Abb.: Verbleiberaten von US-HF-Kühen bzw. Kalbinnen in den Jahren 2007 bzw. 2015 bei Belegung mit herkömmlichem oder gesextem Sperma, (nach Vishwanath und Moreno, 2018)



Höhere Kosten bleiben

Gesextes Sperma ist wegen des höheren Aufwandes und der Spermienverluste teurer. Wesentliche Preisreduktionen sind derzeit nicht zu erwarten. Einerseits sind in der Technologie keine neuen praxistauglichen Ansätze zur Spermientrennung vorhanden, andererseits gibt es praktisch nur einen bedeutenden Anbieter weltweit.

Obwohl sich die Fruchtbarkeitsergebnisse in den letzten Jahren verbessert haben, muss der Einsatz von gesextem Sperma aus Kostengründen daher gezielt erfolgen. Es gibt Hinweise darauf, dass durch die Trennungsmethoden die Unterschiede der Spermien in den Portionen hinsichtlich „Lebensfähigkeit, Reife und Beweglichkeit“ abnehmen und dadurch – bei ungünstigem Besamungszeitpunkt – die Verbleiberaten sinken können. Untersuchungen bei Fleischrindern weisen darauf hin, dass eine etwas spätere Belegung mit gesextem Samen daher günstiger sein dürfte. Brunstbeobachtung, fruchtbare Tiere und entsprechende Anpaarungsplanungen sind besonders wichtig. ■

Weiterführende Informationen:

Vishwanath, R. und J.F. Moreno (2018): Review: Semen sexing – current state of the art with emphasis on bovine species. *Animal* 12 (51), 85-96.

Zusammengefasst von
Priv.-Doz. Dr. Andreas
Steinwiddervon der
HBLFA Raumberg-
Gumpenstein.